©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Nachr. ent. Ver. Apollo, Frankfurt, N.F. **10** *(3): 215–221 – September 1989*
ISSN 0723-9912

Die Zucht von *Pachypasa otus* (DRURY) (Lepidoptera, Lasiocampidae) an Douglasia (*Pseudotsuga menziesii*)

von

Robert GLEICHAUF

Am 11. August 1987 erhielt ich von Herrn WENCZEL, Kloten (Schweiz), sechs Räupchen von *Pachypasa otus* (DRURY) und am darauffolgenden Tag nochmal sechs Stück. Die ersten waren etwas größer als die zweiten, wovon eine Raupe als offensichtlicher Kümmerling bald darauf einging. Die Nachzucht stammte von Eltern aus Rhodos (Stadt). Nach HOFMANN (1894) kommt die Art aber auch in Dalmatien, Türkei und Griechenland vor, nach ANDRÉ (1907) auch in Palästina, wahrscheinlich auch in Italien und Sizilien.

Die Raupen waren knapp zwei Zentimeter lang und hatten etwa die zweite Häutung hinter sich. Der Sendung war gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) beigegeben worden. Nach HOFMANN sollen die Raupen nur Wolleiche (*Quercus pubescens* WILLD.) fressen, nach REBEL (1910) aber auch Zypressen, *Thuja occidentalis* L. und Eiche und nach ANDRÉ Eiche (*Quercus ilex* L.). Man sagt auch, sie fressen Terpentingewächse (*Terebinthus* spp.) und Esche (*Fraxinus ornus* L.). Da ich in meinem Garten gleich am Hause eine sehr hohe Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (MIRB.) FRANCO) stehen habe, dachte ich mir bei der Vielseitigkeit der Futterpflanzen, daß das von mir ausgewählte Futter angenommen wird, und ich hatte mit dieser Annahme recht. So konnte ich die Zucht sehr bequem durchführen, stellte aber im Laufe der Entwicklung der Raupen von *P. otus* fest, daß diese sehr langsam ablief. Die ganze Zucht wurde in einem stabilen Plastikkasten vorgenommen, der 22 cm auf 21 cm auf 7,5 cm groß war und der oben auf dem Deckel eine kreisrunde Öffnung von 10 cm Durchmesser hatte, die mit feinem Maschenstoff (Gardinenvorhang) nach außen abgedichtet wurde. Von diesen Behältern benutzte ich gleichzeitig zwei, damit

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

ich die späterhin sehr großen Raupen besser verteilen konnte. Alle drei bis vier Tage wurde das Futter in entsprechend großen Ästchen und nicht in Wasser stehend erneuert.

Die Raupen, deren Häutungstermine ich nicht immer notiert habe, lagen immer sehr träge auf dem Boden des Behälters stark abgeflacht und angeschmiegt an die Unterfläche. Sie bewegten sich tagsüber so gut wie gar nicht. Ich habe sie während der ganzen Zeit niemals am Tage fressen sehen und war jedesmal am Morgen erstaunt, wie fein säuberlich die einzelnen Nadeln der Zweige abgeknabbert waren. Der Kot, den sie hinterlassen haben, war stets knochenhart.

In der Zeit vom 10. Dezember 1987 bis zum 1. Februar 1988 sponnen sich sieben Raupen ein, also nach einer Entwicklungszeit der Raupen von 118–170 Tagen, während vier Raupen in ihrer Entwicklung auf halber Stufe stehen blieben und das Fressen einstellten. Diese setzte ich am 5. Januar 1988 in einen Holzkasten von 29 × 25 × 15 cm Größe, der vorne eine mit Fliegendraht bespannte Tür besaß. In den Holzkasten gab ich ein paar frische Douglasienzweige und stellte ihn auf meine vor Regen geschützte Freilandterrasse bei einer Außentemperatur von 11 Grad, eine sehr laue Temperatur zu dieser Jahreszeit. Am zweiten März holte ich den Kasten wieder ins Zimmer und fand die Raupen an der Rückwand des Kastens ruhig sitzend, sie hatten während ihrer Überwinterung kaum Futter aufgenommen. Eine von den vier Raupen war verkümmert und wurde ausgemerzt. Im Zimmer fingen die drei übriggebliebenen schon bald wieder zu fressen an und entwickelten sich dabei recht gut. Am 1. Mai, also nach etwa 2 ½ Monaten, wurde noch die letzte Häutung beobachtet und am 24. Juni, etwa 3 ½ Monate nach der Überwinterung, sponn sich die Raupe ein. Die letzte Raupe wurde am 5. Juli 1988 zur Puppe. Die Raupenzeit von *P. otus* hat also fast ein ganzes Jahr (11 Monate) gedauert.

Die Puppenruhe war von verhältnismäßig kurzer Dauer. Schon am 11. Januar 1988 schlüpfte der erste Falter, also nach 32 Tagen. Der Schlupf der übrigen Falter erfolgte nun in regelmäßigen Abständen in der Zeit vom 11. Januar bis zum 26. März 1988, und zwar erhielt ich während dieser Zeit 5 ♂♂ und 3 ♀♀, die alle einwandfrei aus den Kokons schlüpften. Die Geschlechter schlüpften in unregelmäßiger Folge.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

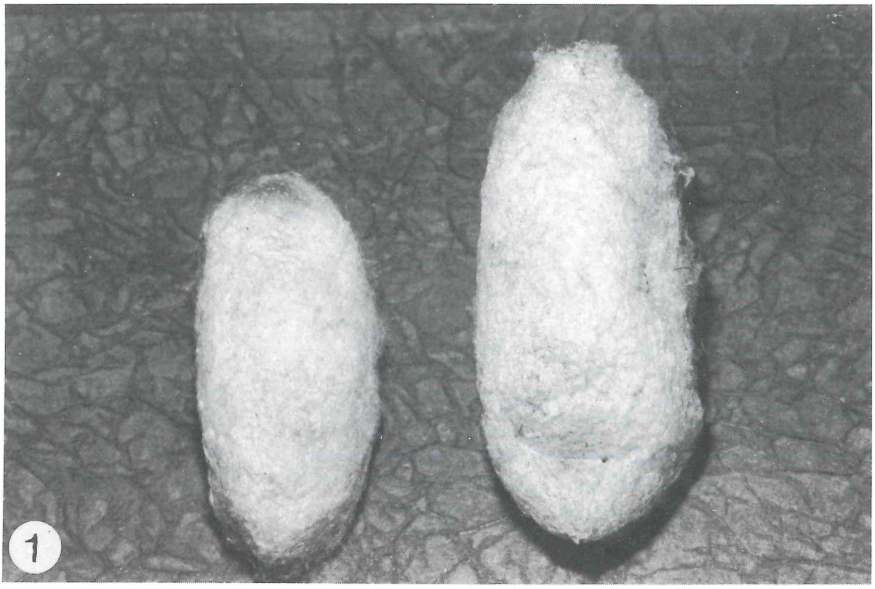

Abb. 1: Kokons von *Pachypasa otus* (rechts ein ♀).

Zuererst ein ♀, dann 4 ♂♂, 2 ♀♀ und 1 ♂. Aus den drei überwinternden Raupen schlüpften 40 Tage nach der Verpuppung 2 ♀♀, aus dem dritten Kokon kam kein Falter heraus, die Puppe starb ab.

Im folgenden sei auf die einzelnen Entwicklungsstadien etwas näher eingegangen.

Die Raupe

Schon recht frühzeitig ist die dorsoventrale Abplattung des Raupenkörpers zu erkennen, die im Laufe des Wachstums immer deutlicher zutage tritt und sich schon bei der Anlieferung zeigte. Die der Baumrinde angepaßte dunkle Farbe ist ein hervorragender Schutz, weil sich die Raupe am Tag an der Rinde der Stämme bevorzugt aufhält. So sollen sie nach ANDRÉ am Tage gemeinsam am Fuße der Bäume verbringen. Während der Nacht wandern sie den Stamm hoch und fressen an den

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

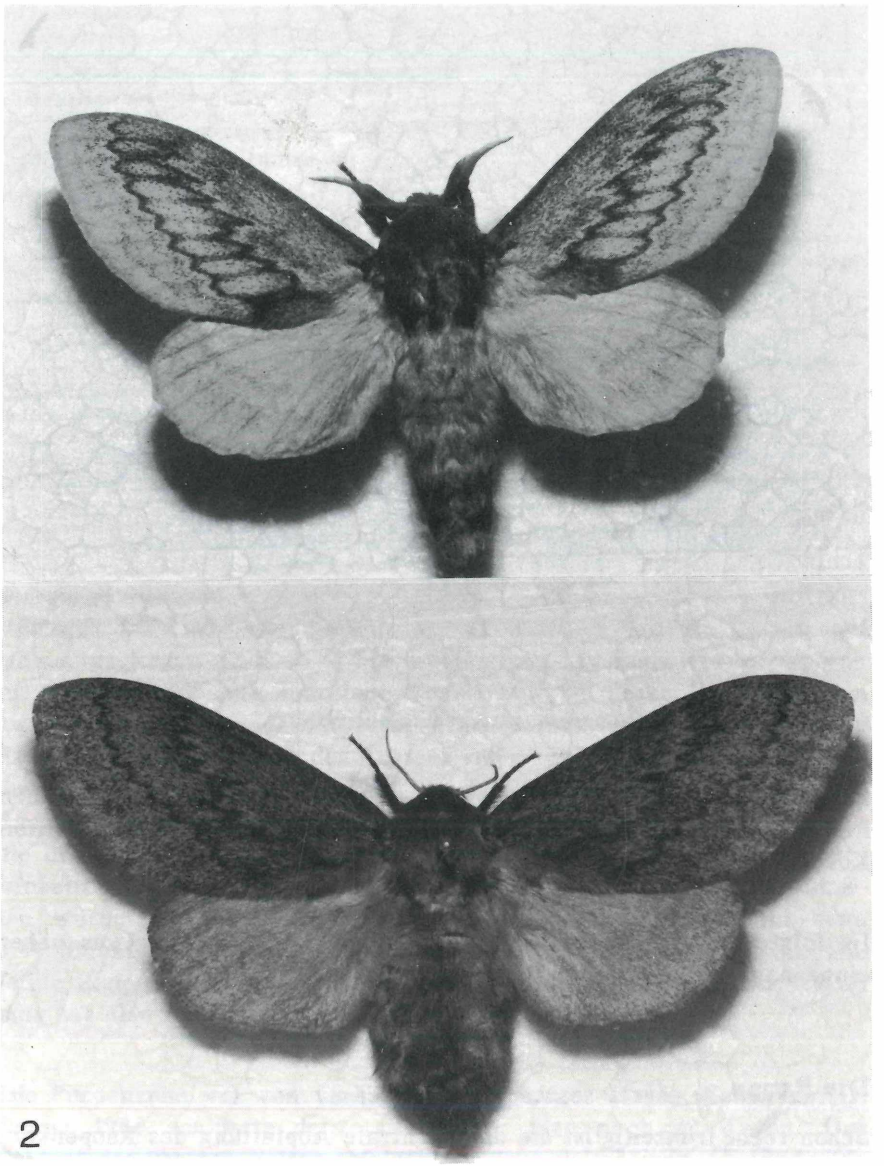

Abb. 2: ***Pachypasa otus,*** **Zuchtfalter aus der beschriebenen Zucht, oben das ♂, unten das ♀.**

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

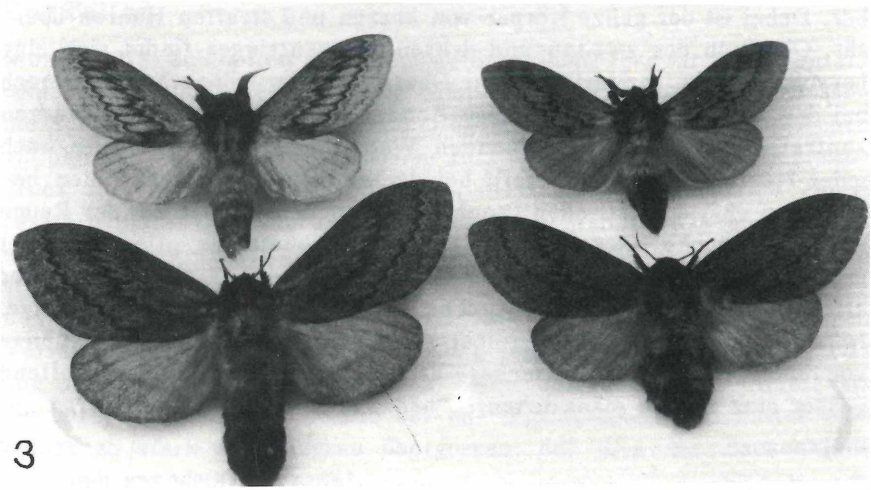

Abb. 3: Zuchtfalter von *Pachypasa otus*. Linkes Pärchen aus einer Zucht an Eiche, rechtes Pärchen aus der beschriebenen Zucht an Douglasie. Sämtliche Fotos Christa GRADE (Wathlingen).

Nadeln der Zweige. Wenn sie groß geworden sind, schmiegen sie sich an die Zweige, und zwar an der entgegengesetzten Seite von der das Licht kommt. Sie leben so ungefähr fünf Wochen bis nach der dritten Häutung. Dann überwintern sie ohne Nahrungsaufnahme, verborgen am Fuß der Bäume. Eine Temperatur von 0° C während der Überwinterung scheint am günstigsten zu sein. Schon wenn sich die ersten Knospen im Frühjahr entwickeln, beginnen sie wieder bis Ende Juli zu fressen, um dann ihre Kokons zu bilden. Vergleicht man diese Entwicklungsperiode im Freiland mit meiner Treibzucht im Zimmer bei meist über 20° C, so ist diese sicherlich zeitlich nicht viel kürzer verlaufen.

Bei näherem Hinsehen ist der ganze Körper der Raupe grauschwarz und fein bräunlich gesprenkelt. So ist sie an der Baumrinde fast unsicht-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

bar. Dabei ist der ganze Körper von kurzen und straffen Haaren übersät. Oberhalb des zweiten und dritten Segmentringes findet sich eine hervorgehobene, samtartig weiche Oberfläche. Im frühen Stadium, noch bei den kleinen Raupen, ist diese Zone ziegelrot mit einem schwarzen zentralen Fleck. Mit zunehmenden Wachstum wird diese Stelle nach jeder Häutung heller und stellt bei der erwachsenen Raupe einen besonderen charakteristischen Prachtfleck dar, ähnlich wie bei der Raupe von *Gastropacha quercifolia* L. Überhaupt ähnelt die allerdings viel gigantischer wirkende Raupe von *P. otus* der von *G. quercifolia,* vor allem durch ihre Seitenwarzen, aber auch durch ihre Breite und Länge. Im erwachsenen Zustand erreicht die Raupe von *P. otus* eine Länge von über 12 cm, wobei offenbar die weiblichen Individuen auffallend größer sind als die männlichen.

Der Kokon

Der Kokon wird während der Zucht überwiegend nachts gesponnen, und zwar in meinem Falle zwischen den Nadelästen und dem Boden des Behälters. Er ist reinweiß, glänzend und von sehr lockerem Gewebe, ähnlich einem Knäuel Baumwolle (Abb. 1). Von seltenen Ausnahmen abgesehen, ist er an einem Ende offen. Nach ANDRÉ mißt er 60–95 mm in der Länge und 25–30 mm in der Breite. Meine Kokons erreichten die Größen 56–70 bzw. 25–31 mm. Hundert Kokons mit lebenden Puppen sollen etwa 750 g wiegen, hundert leere Hüllen 67 g. So wurden sie früher bei der Seidenindustrie gehandelt. Am kleinsten waren in meiner Zucht die drei Kokons von den überwinterten Raupen.

Das Gespinst wurde auf der griechischen Insel Kos im Altertum, lange vor Einführung der Maulbeerspinnerseide, zu Seidengeweben verarbeitet. Die Herstellung von solchem Gewebe ist nicht ganz einfach, etwa so wie beim Kokon vom Maulbeerseidenspinner (*Bombyx mori* L., Bombycidae), da der Kokon von *P. otus* sehr verschieden ist gegenüber dem von *B. mori*. So ist der Seidenleim mit körnigem Sekret durchsetzt und erscheint stark mit Streifen durchzogen. Die Hülle zeigt sich nach dem Auskochen mit Seifenwasser dagegen glatt. Der Gewichtsverlust beim Auskochen variiert zwischen 61 und 67 %, die Fadendicke zwischen 20 und 30 μm. Man kommt aber wahrscheinlich an dem Auskochen des Kokons nicht vorbei, denn der Seidenleim ist zu zerbrechlich, um den einfachen Haspelprozeß schadlos zu überstehen. Das bewiesen die Seidenbaulaboratorien in Lyon im letzten Jahrhundert.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Der Falter

Meine Falter schlüpften alle während der Nacht. Ihre Größe ist unterschiedlich, insbesondere zwischen Männchen und Weibchen. So messen die Spannweiten (zwischen Vorderflügelspitzen) bei den ♂♂ zwischen 7,5 und 8,5 cm, bei den ♀♀ zwischen 10,3 und 11,4 cm. Der Gesamteindruck der Farbe ist schwärzlichgrau, in frischem Zustand mit einem rosafarbenen Anflug. Bei einem aufgehellten Männchen (Abb. 2, oben) sind auf den Vorderflügeln zwei deutlich ausgeprägte schwarze Querstreifen ausgebildet, die ein regelmäßig angelegtes Zackenfeld erkennen lassen, wobei die hintere Begrenzung einen mehr wellenförmigen Verlauf zeigt, während die vordere eng scharfzackig gestaltet ist. Das von beiden Linien eingeschlossene Zwischenfeld ist meist heller als die übrigen Flügelflächen. Die bei mir frischgeschlüpften Falter sind jedoch so stark schwarzgrau übergossen, daß man die Zackenbinde nur noch angedeutet erkennt.

Sehr große Unterschiede zeigen sich in den Fühlern beider Geschlechter. Während das ♀ einfache schmale Fühler besitzt mit schwachen Kammzähnen, hat das ♂ sehr breite Fühler an der Basis mit sich nach oben immer stärker krümmenden Seitenzweigen. Diese werden nach der Geißelspitze immer kürzer und nehmen schließlich zusammen die Gestalt eines Hörnchens an. Sie sind sicher als Geruchsorgan bei der Auffindung der Weibchen von größter Bedeutung.

Es wäre sicherlich interessant, die Entwicklung von *P. otus* mit Eichenlaub als Futter zu vergleichen mit einer Zucht, wie sie hier mit Douglasienfütterung beschrieben worden ist. Ich vermute, daß bei Eichenlaubfütterung die Tiere größer werden, so wie ich es bei alten Exemplaren aus meiner Sammlung feststellen konnte (Abb. 3) und wie mir Herr BRUER (Braunschweig) versicherte. Er fütterte seinerzeit seine Raupen mit Thuja und nach der Überwinterung mit Eiche. Er glaubt auch, daß *P. otus* in seiner Heimat überwiegend an Eiche vorkommt.

Literatur

ANDRÉ, E. (1907): Élevage des vers a soie sauvages. – Paris (G. Ficker).

REBEL, H. (1910): Fr. Berge's Schmetterlingsbuch, 9. Aufl. – Stuttgart (Schweizerbart).

HOFMANN, E. (1894): Die Groß-Schmetterlinge Europas, 2. Aufl. – Stuttgart (C. Hoffmann).

Anschrift des Verfassers:

Dr. phil. nat. Robert GLEICHAUF, Dörrigs Garten 8, D-3100 Celle